

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-308269

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)12月21日

G 03 G 15/01
G 06 F 15/66
H 04 N 1/40

S 6777-2H
A 8419-5B
Z 6957-5C

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全17頁)

⑮ 発明の名称 画像信号処理装置

⑯ 特 願 平1-128694

⑰ 出 願 平1(1989)5月24日

⑱ 発 明 者 久保 木 慶 樹 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
⑲ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
⑳ 代 理 人 弁理士 大塚 康徳 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

画像信号処理装置

2. 特許請求の範囲

(1) 機能の異なる複数の画像処理部と、与えられた画像処理条件に対する前記それぞれの画像処理部の選択組合わせパターンを選択する選択手段を備えことを特徴とする画像信号処理装置。

(2) 請求項第1項記載の画像信号処理装置において、

更に前記選択手段での組合わせパターンに従い前記各画像処理部に処理パラメータを登録する登録手段とを備えることを特徴とする画像信号処理装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は入力された画像信号に対して異なる条件での画像処理を組合せて実行可能な画像信号処理装置に関するものである。

〔従来の技術〕

画像処理の実行に必要な複数の処理機能を備え、入力された画像信号に対して所望の画像処理を実行して出力する画像処理装置においては、従来、画像処理毎に選択実行すべき処理機能を一般的に定め、実行すべき画像処理が選択される毎に一般的に定められた処理機能を選択して実行していた。

このような従来の画像処理装置の例を第11図に示す。

第11図において、ZはA、B、Cの3つの互

いに異なる画像処理部を有する画像処理系である。

この画像処理系2は、例えばⅠ、Ⅱ、Ⅲの3つの機能に対する画像処理を行なうことができる。そして、例えば表1に示す如く、機能Ⅰに対しては画像処理部Bが使用され、機能Ⅱに対しては画像処理部A、機能Ⅲに対しては画像処理部Bが使用される。

表1

機 能	処 理 部
機 能 Ⅰ	処 理 部 B
機 能 Ⅱ	処 理 部 A
機 能 Ⅲ	処 理 部 C

このような場合には、機能ⅠとⅡ、ⅡとⅢは使用する画像処理部が異なるのでこれを組み合わせて同時に実行することが可能である。

ここで、第12図に示すエリアaに対しては機能Ⅰが、エリアbに対しては機能Ⅱが、エリアcに対しては機能Ⅲが、バックdに対しては特に機能を使わない通常の画像処理が表2に示す如くに設定されているものとする。

表2

機 能	処 理 部
機 能 Ⅰ	処 理 部 E
機 能 Ⅱ	処 理 部 D
機 能 Ⅲ	処 理 部 E

画像信号は第12図のX方向を主走査、Y方向を副走査としたシリアルスキヤン信号として入力されてくるとする。この時、各画像処理部D～Fのバンク1は通常の画像処理データ(バックd)の処理パラメータ等のデータがセットされ、バンク2には各画像処理に対するパラメータ等のデ

更に別の画像処理の例を、第12図及び第13図に示す。

この例では、第12図に示すように、処理すべき画像情報をエリアa、エリアb、エリアc、バックdに区切り、各エリア毎にそれぞれ別の機能による画像処理をかけられるものとする。

そして、第12図に示す各エリア毎の画像処理を行なう画像処理系を第13図に示す。

第13図に示す様に、従来は、例えばD、E、F3つの画像処理部を有し、各画像処理部D、E、Fにそれぞれ2種類のデータに対応すべく、2つのバンクD1・D2、E1・E2、F1・F2を備えている。

各バンクは図中に符号1、2、3で示す不図示の制御部よりのバンク切り替え信号により切り換えられる。

タがセットされる。

【発明が解決しようとしている課題】

しかしながら従来例では、ある機能に対する画像処理方が一般的に決められているため次のような欠点があつた。

即ち、第11図に示す従来例では、機能Ⅰと機

<以下余白>

能Ⅲの組み合わせについては、同じ画像処理部Bを使用しなければならない。従つて、このままでは機能Ⅰと機能Ⅲとを同時に実行することは不可能である。どうしても機能Ⅰと機能Ⅲとを同時に実行使用とする場合には、新たにこの組み合わせ用のパラメータを作成して備えなければならない、特にセットするパラメータ数が多い場合は、パラメータ記憶メモリの負担となる。

又、第13図の構成においては、例えば第12図に示す様なエリア設定がされた場合、エリアaとエリアcは同一画像処理部Eが設定されているので、上記同様このままでは対処できず、同時に画像処理を行なうことが出来ない。

画像処理部Eでエリアaでの処理が終了した後、画像処理部EのバンクE2にエリアc用のデータをセットし直すことも考えられるが、処理

別手段で判別した画像処理条件に対する前記それぞれの画像処理部の選択組み合わせパターンを選択する選択手段と、該選択手段での組み合わせパターンに従い前記各画像処理部に処理パラメータを登録する登録手段とを備える。

〔作用〕

以上の構成において、画像処理条件に応じて画像処理を行う画像処理部の組み合わせパターンを随時選択し所望の処理形態を取ることを可能にした。これにより、例えば1ラインの処理中に複数の画像処理条件が設定されても、要求された処理条件の衝突を回避するように前記それぞれの画像処理部を選択することができ、機能の組み合わせの状態に応じて回路構成を変更することなく、任意の処理形態を取ることが可能になる。

〔実施例〕

すべき画像の入力されてくる速度（流れてくる速度）と比較して、画像処理部Eにデータをセットするには長時間がかかるので、データをセットする前に画像処理部Eでの処理タイミングが来てしまい不可能である。またエリアの数だけ画像処理部のバンクを備えることも考えられるが、画像処理部の規模が大きくなりコストも増える。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は上述の課題を解決することを目的として成されたもので、上述の課題を解決する一手段として本発明に係る一実施例は以下の構成を備える。

即ち入力された画像信号に対して異なる条件での画像処理を組合せて実行可能な画像処理装置において、機能の異なる複数の画像処理部と、要求される画像処理条件を判別する判別手段と、該判

以下、図面を参照して本発明に係る一実施例を詳細に説明する。

第1図は本発明に係る画像信号処理装置の一実施例を適用したデジタルカラー複写機の外観図である。

このデジタル・カラー複写機10は、大別して2つの要素から構成されている。

即ち、第1の大別要素として、上方に位置する原稿画像をカラーで読み取り、デジタル・カラー画像データを出力するカラー・イメージ・スキャナ部（以下、「リーダ部」と略す）12を備える。なお、このリーダ部12内には、デジタル・カラー画像データの各種の画像処理を行なうとともに、外部装置とのインターフェース等の処理機能を有するコントローラ部14が内蔵されている。

又、第2の大別要素として、リーダ部12の下方に位置した、該リーダ部12のコントローラ部14より出力されるカラー・デジタル画像信号を、記録紙に記録するためのプリンタ部20を備えている。

リーダ部12は、原稿押え板16の下に図示しない原稿台上に下向きに置かれた、立体状又はシート状若しくは大判サイズのシート状原稿等の各種形状、サイズの前稿より画像情報を読み取るための機構も内蔵している。

また、リーダ部12の上面の一側には、コントローラ部14に接続された操作部18が設けられている。この操作部18は、複写機としての各種の情報や動作指等を入力するためのものである。

更に、コントローラ部14は、操作部18を介して入力された情報に応じて、リーダ部12やブ

リント部20に対する動作指示を行なうよう構成されている。そして、複雑な編集処理等を行なう必要のある場合には、原稿押え板16に替えて、デジタイザ等を取り付け、これをコントローラ部14に接続することができ、これにより、より高度な画像処理が可能になる。

一方、本実施例のプリンタ部20においては、特開昭54-59936号公報に記載された如きインク・バブル・ジェット記録方式の記録ヘッドを使用したフル・カラーのインク・ジェット・プリンタが用いられている。

上述した2つの大別要素は互いに分離可能であり、接続ケーブルを延長することによって、互いに離れた場所に設置することも可能に設定されている。

以下以上の大別要素を詳細に説明する。

第2図は、第1図に示したデジタル・カラー複写機10の内部構成を横から見た状態で概略的に示す断面図である。

(リーダ部12)

まず、複写機10のリーダ部12の構成を説明する。

リーダ部12においては、露光ランプ22、レンズ24、及びフルカラーでライン・イメージの読み取りが可能なイメージ・センサ26(本実施例ではCCDセンサを採用)によって、原稿台ガラス28上に置かれた原稿の画像、プロジェクタによる投影像、または、シート送り機構30によるシート状原稿の画像が読み取られる。

次に、このようにしてリーダ部12で読み取られた画像情報に対する各種の画像処理を、該リーダ部12及びコントローラ部14で行ない、この

後、読み取り、画像処理された情報はプリンタ部20に送られ、ここで記録紙に記録されることになる。

(プリンタ部20)

次にプリンタ部20において、記録紙は小型定サイズ(この一実施例ではA4～A3サイズまで)のカット紙を収納する給紙カセット32と、大型サイズ(本実施例ではA2～A1サイズまで)の記録を行なうためのロール紙34より選択的に供給される。

また、給紙はコントローラ部14よりのプリント開始指示、部よりのまたはにより開始され以下の経路でまず給紙第1ローラ44位置まで搬送される。なお、本実施例においては、給紙部カバー38に沿って記録紙を手差し口36より記録紙を1枚ずつ手に入れることにより行なう手差し給紙

(装置外部よりの給紙)をも可能にしている。

プリンタ部20に装着された給紙カセット32よりの記録紙給紙の場合には、給紙カセット32の記録紙セット面給紙端部上面には、給紙カセット32よりカット紙を1枚ずつ取り出すためのピック・アップ・ローラ40が配設されている。このため、ピック・アップ・ローラ40を駆動することにより給紙カセット32にセットされた最上部の記録紙が取り出され、カット紙送りローラ42に送られ、更に該ローラにより給紙第1ローラ44まで搬送される。

一方、ロール紙34の場合には、ロール紙給紙ローラ46により連続して送り出され、カット48により定型長にカットされ、上述した給紙第1ローラ44位置まで搬送される。

同様に、給紙が手差し口36よりの手差し給紙

44をオンして回転駆動し、次に給紙第2ローラ52に記録紙が搬送されることになる。

また、給紙第1ローラ44と給紙第2ローラ52との間には、記録ヘッド56の上側に配設された紙送りローラ64と、下側に配設された給紙第2ローラ52との間で正確な紙送り動作を行なうために記録紙に所定量たるませてバツファを作るように構成されている。そして、このバツファには、記録紙のたるみ量としてのバツファ量を検出するためのバツファ量検知センサ54が配設されている。このように記録紙にバツファを、紙搬送中において、常に作ることににより、特に大判サイズの記録紙を搬送する場合の紙送りローラ64、及び給紙第2ローラ52にかかる負荷を低減することができ、正確な紙送り動作が可能になる。

である場合には、手差しされた記録紙は手差しローラ50によつて給紙第1ローラ44まで搬送される。

ここで、ピック・アップ・ローラ40、カット紙送りローラ42、ロール紙給紙ローラ46、給紙第1ローラ44、手差しローラ50は、不図示の給紙モータ(本実施例では、DCサーボ・モータを使用している)により駆動され、各々のローラに付帯した電磁クラッチにより随時回転駆動のオン・オフ制御が行なえるように構成されている。

このようにして上述の給紙経路のいずれかより選択給紙された記録紙は、給紙第1ローラ44まで搬送される。尚、記録紙の斜行(スキュー)を取り除くため、この給紙に際しては、記録紙に所定量の紙ループを形成した後に、給紙第1ローラ

以上のように記録紙の搬送システムが構成されたプリンタ部20において、記録ヘッド56によるプリントの際には、記録ヘッド56が装着されている走査キャリッジ58がキャリッジ・レール60上を走査モータ62により図面の表裏方向に往復動して、記録紙の主走査方向への走査が行なわれるように構成されている。そして、往路の走査では、記録ヘッド56により記録紙上に画像がプリントされ、復路の走査では、紙送りローラ64により記録紙を所定量だけ送る副走査方向の送り動作が行なわれる。

ここで、この副走査方向に沿う送り量は、後述する定移動量として定義されており、ここでは、記録ヘッド56の副走査方向に沿う幅に相当する長さ、即ち、図示していないが、プラテン74の記録ヘッド56に対向する面部分にわたって形成

された吸引孔の配設幅に相当する長さに設定されている。この吸引孔は、記録紙をブラテン74に密着させた状態にするためのものである。

また、この復路の走査時における走査モータ62による記録紙駆動制御においては、パツファ量検知センサ54を介してパツファ量を検知しながら、常に所定のパツファ量となるよう制御されている。

そして、プリントされた記録紙は、排紙トレイ66に排出され、一連のプリント動作を完了する。

(走査キャリッジ系の構成)

次に、第3図を参照して走査キャリッジ58まわりの構成の詳細な説明を行なう。

第3図において、68は記録紙を副走査方向に沿って間欠送りするための駆動源として紙送り

が記録紙をブラテンに固定することにより記録紙の移動等が発生しないよう制御されている。

ここで、記録紙が給紙第2ローラ52に到達すると、給紙第2ローラ用クラッチ70及び紙送りモータ68が夫々オンされ、記録紙の先端は一對の紙送りローラ64に挟持されるまで、ブラテン74上を搬送される。そして、搬送された記録紙は、ブラテン74上に設けられた紙検知センサ76によつて、ブラテン74を通過して搬送されたことを検知され、センサ情報は位置制御、ジャム制御等に利用される。

記録紙の先端が紙送りローラ64に到達すると、給紙第2ローラ用クラッチ70、紙送りモータ68が夫々オフされ、次に、ブラテン74の内側空間は、不図示の吸引モータの起動により負圧となされ、吸引動作が開始される。このような吸

モータである。この紙送りモータ68は、その回転量を任意に設定・変更できるものであり、紙送りローラ64、及び、給紙第2ローラ用クラッチ70を介して給紙第2ローラ52を駆動するよう構成されている。

また、前述した走査モータ62は、走査キャリッジ58を走査ベルト72を介して矢印のA、Bで示す主走査方向に沿って往復走査させるための駆動源として設けられている。

なお、本実施例では、任意の送り量での正確な紙送り制御が必要なことから紙送りモータ68、走査モータ62にパルス・モータが使用されている。

本実施例においては、ブラテン74の下端に対向した位置に不図示の紙押入部材が配設されており、走査キャリッジ58の走査中に該紙押入部材

引動作により、記録紙はブラテン74上に密着させられることになる。この時同時に上述した紙押入部材も記録紙をブラテンに固定する。

ここで、記録紙への画像プリント動作に先立つて、走査キャリッジ58はホーム・ポジション・センサ78が配設された位置まで移動され、次に、矢印Aの方向に沿って往路走査が行なわれる。この往路走査において、所定の位置よりシアン“C”、マゼンタ“M”、イエロー“Y”、ブラック“K”の夫々のインクを適宜記録ヘッド66より吐出して、画像の記録(プリント)が行なわれる。

そして、主走査方向に沿う所定の長さ分の画像記録動作を終えたら、走査モータ62の駆動方向を逆転し、走査キャリッジ58を逆に、即ち矢印Bで示す方向に移動させて復路走査を開始する。

走査モータ62は、走査キャリッジ58がホーム・ポジション・センサ78の配設位置に戻るまで逆転駆動される。

また、この復路走査の間、紙送りモータ68を起動させて紙送りローラ64を回転駆動することにより、矢印Cで示す記録ヘッド56で記録した副走査方向に沿う長さ分（記録ヘッド56の幅分）だけの紙送り動作が行なわれる。なお、本実施例においてはこの紙送り量、即ち、副走査方向の移動量は、上述した記録ヘッド56の幅分の定移動量のみが設定されるわけではなく、最終ライン幅により規定される片移動量に設定される場合がある。

本実施例では、記録ヘッド56はインク・ジェット・ノズルであり、合計256本のノズルがY、M、C、Kの各色についてアセンブリされて

いる。

一方、走査キャリッジ58がホーム・ポジション・センサ78で規定されるホーム・ポジションに停止すると、記録ヘッド56の回復動作が行なわれる。この回復動作は安定した記録動作を行なうための処理であり、記録ヘッド56のノズル内に残留しているインクの粘度変化等から生じる吐出開始時のムラを防止するための処理である。この処理では、給紙時間、装置内温度、吐出時間等の予めプログラムされた条件に従って、記録ヘッド56の各ノズルへの加圧動作を行ない、各ノズルからインクの空吐出動作等を行なう。

以上説明の動作を繰返すことにより、記録紙上の全面に渡り所望の画像記録が行なわれることになる。

(システム構成)

次に、本実施例のデジタル・カラー複写機10における制御システムの画像信号の処理及び制御について、第4図を参照して説明する。

第4図において、参照符号100は装置全体の制御を司るメインCPUであり、メインCPU100には、プリンタの制御動作を司るプリンタ制御CPU102、読み取り制御動作を司るリーダ制御CPU104、画像表示動作を処理するメイン画像処理部106、操作者による入力部としての操作部108が接続されている。

ここで、プリンタ制御CPU102とリーダ制御CPU104は、夫々プリンタ部、リーダ部の動作制御を行なうもので、メインCPU100とはマスタとスレーブの関係に設定されている。

上述したメイン画像処理部106は、エッジ強調スムージング、マスキング、黒抽出、2値化、

トリミング等の画像処理を行なう。また、プリンタ制御CPU102とメイン画像処理部106には、同期メモリ110が接続されている。この同期メモリ110は、入力動作の時間バラツキの吸収及び前述した記録ヘッドの機構上の並びによる遅延補正を行なうためのものである。この同期メモリ110の出力は記録ヘッド56に接続されている。

プリンタ制御CPU102はプリンタ部の入力駆動の制御を行なうプリンタ部駆動系114に接続されている。

また、リーダ制御CPU104はシェーディング補正、色補正、γ補正等の読み取り系で必要な補正処理を行なう入力系画像処理部116と、リーダの入力駆動の制御を行なうリーダ部駆動系118とに接続されている。

更に、入力系画像処理部116にはCCDラインセンサ120が接続されており、この入力系画像処理部116はメイン画像処理部106に接続されている。

ここで、リーダ部12はメインCPU100、リーダ制御CPU104、メイン画像処理部106、操作部108、入力系画像処理部116、リーダ部駆動系118、並びに、イメージセンサとしてのCCDラインセンサ26とから構成されている。

また、プリンタ部20は、プリンタ制御CPU102、同期メモリ110、記録ヘッド56、並びに、プリンタ部駆動系114とから構成されている。

次にメイン画像処理部106、入力系画像処理部116の中で特に本実施例に特徴的な部分の構

画像処理部を構成している。

各画像処理部へのデータセットはメインCPU100及びリーダ部CPU104からデータバス132を介して行なわれる。

本実施例の各画像処理部はそれぞれデータバンクを2つずつ持っており、編集処理部121からの制御信号128～131、135～137に従ってどちらかのデータバンクを選択し、選択したデータバンクに設定されたパラメータに従った画像処理を実行する。

各画像処理部の各データバンクの選択パターンは、実行すべき画像処理に対応してメインCPU100からデータバス120を介してセットされる。

次に、本実施例におけるメインCPU100、プリンタ制御CPU102、リーダ制御CPU

成を第5図を参照して説明する。

第5図において、121は入力マスキング処理部、122はログ変換処理部であり、この両処理部121、122で入力系画像処理部116を構成している。

120は後述するメイン画像処理部の各処理部を統率する編集処理部、120aは編集処理部に内蔵されているパラメータ切替フラグ記憶領域である。123は画像信号の色変換処理を行なう色変換処理部、124はマスキング処理を行なう出力マスキング処理部、125は γ 補正を行なう γ 補正処理部、126はエッジ強調スムージング等の処理を行なうエッジ強調処理部、127は画像の2値化処理を行なう2値化処理部、134はC、M、Yデータより黒成分(K)を作る黒抽出部である。本実施例では以上の構成によりメイン

104において実行される、コピーシーケンスの詳細を第6図のフローチャートを参照して説明する。

まず、操作部108における不図示のスタートキーが押下入力されると、コピーシーケンススタックプログラムが呼び出され、第6図に示す処理が開始される。

まずステップS1では、操作部108で設定された原稿サイズ、主走査方向変倍率、副走査方向変倍率、紙サイズ等のデータよりコピー領域が設定される。続くステップS2でリーダ制御CPU104へ初期設定に必要なデータが送信される。即ち、リーダ部12へのイニシャル通信が実行される。

上述したコピーシーケンスにおいては、次のステップS3でプリンタ制御CPU102に初期設

定に必要なデータが送信される。

そしてステップS4でエッジ強調、スムージング、マスキング、2値化等の各画像処理を実行するための各画像処理部のデータバンクへのパラメータセット、及び編集処理部121への動作指示のセットが行なわれる。そして、ステップS5でリーダ部12とプリンタ部20の同期を合わせるための、それぞれのスキヤンのスタート時間合わせ演算が行なわれる。これにより、以後は編集処理部121の手動による各画像処理部制御が行なわれ、入力情報に必要な画像処理が施されて出力されることになる。

このため、次のステップS6でリーダ部12、プリンタ部20の夫々によるシェーディング補正、給紙等の初期動作が完了しスキヤンレディとなるのを待つ。両方ともスキヤンレディ状態にな

ると1ライン分のスキヤンが終了する。このため、続くステップS14で次のラインのスキヤンに対する画像処理パラメータのセットを行ない、ステップS15で全領域のスキヤンが終了したか否かを判別する。全領域のスキヤンが終了していなければステップS7へ戻り、全領域のスキヤンが終了していればコピーシーケンスの制御動作を終了する。

次に以上の説明における画像処理パラメータセット処理及び該パラメータに従った画像処理の詳細を第7図および第8図を用いて説明する。

第7図は本実施例における画像処理を行うべき処理種類及び処理領域を示す図、第8図は第7図の画像処理を行う場合の本実施例の各画像処理部の使用例及びパラメータのセット例を示す図である。

つたら、ステップS6よりステップS7に進み、ステップS5で計算したスタート時間に基づいてスタート信号が送信される。そして、ステップS8で、リーダ部12とプリンタ部20とが主走査動作を開始するのと監視し、これを確認するとステップS9に進む。

このステップS9ではリーダ部次走査モード通信を行ない、引き続き、ステップS10でプリンタ部次走査モード通信へ進む。これらは夫々、コピー元原稿の1走査分のデータの読み込み、及び1走査分のデータのプリントを行う。

そして、ステップS11で主走査スキヤンが終了するのを待つ。主走査スキヤンが終了するとステップS12に進み、副走査、即ち、記録紙の紙送り動作が開始される。この後、ステップS13でこの副走査が終了するのを待つ。副走査が終了

第7図の例では、バックaは通常画像モード、エリアbは色変換モード、エリアcはモノカラーモード、エリアdは写真モードが設定されている。本実施例においては、第7図のレイアウト時に各モードにおいて通常の画像処理と異なるパラメータがセットされるのは、

色変換モード；色変換処理部123、

写真モード；ログ変換部122及び出力マスキング処理部124、

モノカラーモード；

①マスキング処理部124、

②色変換処理部123及びγ補正処理部125、

である。なお、通常画像処理モードにおいては全ての画像処理部を用いる。

本実施例のモノカラーモードにおいては上述の

様に異なる処理部を用いた2種類のパターンが用意されている。

上述したように本実施例においては、ヘッド幅分のスキヤンを繰返していくことで画像を形成していくもので、各スキヤンの失調で画像処理パラメータをセットする。これは第6図のステップS4、ステップS14の処理である。

まず第7図の“A”で示されるラインにおける画像処理パラメータの各バンクへのセットについて、第9図のフローチャートを参照しながら説明する。

“A”ラインに含まれる画像処理条件には、通常画像モード、色変換モード、モノカラーモードの3つの処理条件（機能）がセットされる。

まずステップS20において、通常画像処理エリアaに対するパラメータを各画像処理部の各バ

ンク1ライン中に同じ画像処理部が3種類の画像処理を行わないように割り振る。そして続くステップS23に進み、ステップS22で選択した画像処理部のバンク2にパラメータの登録を行なう。

第7図の例では第8図に示す様に色変換モードを実行すべき色変換処理部123のバンク2に当該処理のパラメータを登録する。そして続くステップS24で1ラインのパラメータの登録が終了したかどうかを調べる。終了していなければステップS21に進み、終了していれば処理を終了する。

具体的には、エリアbでのパラメータの登録処理が終了し、再び通常画像処理モードエリアになり、やがてエリアcのモノカラーモードエリアになる。このモノカラーモードの処理条件において、当該処理が可能な、第8図に②で選択すべき

バンク1にセットする。そしてステップS21で通常画像処理と異なる画像処理領域があるか否かの処理条件の解説を順次主走査方向に行なう。そしてエリアbのパラメータの設定に進んだときステップS21よりステップS22に進み、エリアbの境界位置をセットするとともにエリアbにおける処理条件の解説を行なう。そして第8図に示すようにこの解説に基づき使用可能なバンクの決定を行なう。

本実施例においては、各画像処理部のバンクはそれぞれ2つであり、通常画像処理においてそれぞれの画像処理部の1つを占有している。従つて各画像処理部は残りは1種類のパラメータしか登録できない。即ち、1のライン処理においては他の処理は1つしか実行できない。

このため、ステップS22での処理において、

色変換処理部123の2バンクとも既に使われている。従つて、ここでこの②の処理が可能な色変換処理部123を選択することは出来ない。従つてこの場合には第8図の①のパターンを選択し、出力マスキング処理部124を選択し、この処理を実行するように出力マスキング処理部124のバンク2に当該処理におけるパラメータ等のデータをセットする。

一方、編集処理部120は、ステップS21でのエリア境界座標に従つて各ラインごとのパラメータ変換座標を用意する。このパラメータ変換座標は、入力されたデータの処理の流れに合わせて、各処理部のON/OFF及びバンク切換を制御するフラグであるパラメータ切換フラグ120aをセットする。

そして、このパラメータ切換フラグに従つて各

画像処理部の制御を行う。

Y方向のスキヤン中に、エリアbのデータが色変換部123に流れてきたときには、色変換処理部123で色変換モードを実行するように切換信号130を出力し、色変換処理部123のバンク2を選択する。エリアcのデータが流れてきたときには、マスキング処理部124でモノカラーモードの処理ができるように、切換信号131を出力しマスキング処理部124のバンク2を選択する。上述した領域以外では、各画像処理部のバンク1を選択するように各切換信号を制御する。

次に、第7図に示す“B”ラインでの画像処理パラメータセットの具体例について説明する。

“B”ラインでは通常画像モード、モノカラーモード、写真モードの3つの機能がセットされている。通常画像に対するパラメータは各画像処理

のように1つの機能に対する画像処理パターンを複数備え、先に登録した処理メニューに応じ機能を選択するようにすれば、回路規模を増大させることなく、編集の自由度を増すことができる。

〔他の実施例〕

次に第10図を用いて本発明に係る他の実施例について述べる。

第10図は第7図に示した第1の実施例での編集処理部を省略した構成を示すものであり、各画像処理部もバンクを1つしか持たない単純な構造とした画像処理系の例を示す図である。

この第2の実施例においては上述した第1の実施例のようにエリアを複数設定するのではなく、1つのエリア内で複数の機能がセットされる場合を考える。

まず、写真モード+モノカラーモードが設定さ

部のバンク1にセットされる。エリアdにおけるパラメータはログ変換部122のバンク2と出力マスキング処理部124のバンク2にセットされる。エリアcにおけるパラメータについては、このラインでは出力マスキング処理部124のバンクが2つとも使用されているので②のパターンを使い、色変換処理部123、γ補正処理部125のバンク2にデータをセットする。

編集処理部121は、Y方向のスキヤン中において、エリアcでは色変換処理部123とγ補正処理部125のバンクを2に選択し、エリアdではログ変換処理部122と出力マスキング処理部124のバンクを2を選択する。そして、他の通常処理モードではバンク1になるようデータがセットされる。

以上のように本実施例に述べたモノカラーモード

れた場合を例に説明する。

なお、各処理モードで使用する画像処理部は、第8図の場合と同じである。従って、写真モードを実現するためには、ログ変換部122と出力マスキング処理部124に通常画像とは異なつたパラメータがセットされる必要がある。

又、モノカラーモードを実現するためには第8図に示すパターン①及びパターン②の2通りの組み合わせが考えられる。ここで、もしパターン①だけのパラメータセットが備わっているならば、出力マスキングが2つの機能について重複することになり、新たなパラメータを用意しなければならない。

しかし、本実施例では、このモノカラーモードを実現するために他の画像処理部を使用するパターン②が用意されているので、こちらを用いる

ことができる。従つて、ここでは色変換処理部123、 γ 補正処理部125に対しモノカラーモード用のパラメータをセットする。

これにより、ログ変換部122及び出力マスキング処理部124で写真モードの機能が、色変換処理部123と γ 補正処理部125でモノカラーモードの機能が実現でき、新たにパラメータを用意することなく重視したモードが可能になる。

次に入力画像が反射原稿でなく、プロジェクタである場合のモノカラーモードについて考える。

プロジェクタモードでは、入力マスキング処理部121、ログ変換処理部122、 γ 補正処理部125に通常とは異なつたパラメータがセットされる。

従つてこの場合、出力マスキング処理部124は使われていない。このため、モノカラーモード

また、画像処理部のハードウェア構成は本例に限定されるものではなく、更に各画像処理部の配列順序も任意の組合せとできる。また、これらの画像処理部を並列的に動作可能とし、必要処理部を直列的に組合せることも当然に本発明に含まれるものである。

更に、以上の説明では、デジタルカラー複写機における画像処理に基いて説明したが、同様な画像処理系を持つ他の機器にも当然応用できる。

以上説明したように本実施例によれば、複数の画像処理部を持ち、複数の機能の組み合わせが可能な画像信号処理装置において、各機能で使用する画像処理部の設定を複数パターン用意し、機能の組み合わせに応じてそのパターンを選択することにより、回路規模の増大、パラメータのパターンの増加を起すことなく、機能の組み合わせの

についてはパターン①を選択し、出力マスキング処理部124にモノカラーモード用パラメータをセットする。

以上説明したように本実施例においては、例えばモノカラーモードのように1つの機能に対する画像処理パターンを複数備え、機能の組み合わせにより複数の画像処理パターンのうちのいずれかを選択するようにすれば、機能の組み合わせによる処理途中での新たなパラメータの設定処理等を防ぐことができる。

以上の2例では、モノカラーモードについて2パターンのパラメータを用意した例について説明したが、本発明は以上のパターンに限定されるものではなく、他のモードについても画像処理を実行すべき処理画像処理部のパターンを複数用意することが出来ることは当然である。

自由度を上げられる効果がある。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明によれば、各機能で使用する画像処理部の設定を複数パターン用意し、機能の組み合わせに応じてそのパターンを選択することにより、回路規模の増大、パラメータのパターンの増加を起すことなく、機能の組み合わせの自由度を上げられる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る画像信号処理装置の一実施例を適用したデジタルカラー複写機の外観図、

第2図は第1図に示す本実施例の内部構成を横から見た状態で概略的に示す断面図、

第3図は本実施例の走査キャリッジまわりの構成を示す図、

第4図は本実施例における制御システム部のブ

ロック図、

第5図は本実施例の画像処理部の詳細構成図、

第6図は本実施例のコピーシーケンスの詳細を示すフローチャート、

第7図、第12図は画像処理を行うべき処理種類及び処理領域例を示す図、

第8図は第7図の画像処理を行う場合の本実施例の各画像処理部の使用例及びパラメータのセット例を示す図、

第9図は本実施例の画像処理パラメータの各バンクへのセット処理を示すフローチャート、

第10図は本発明に係る他の実施例の画像処理部の詳細構成図、

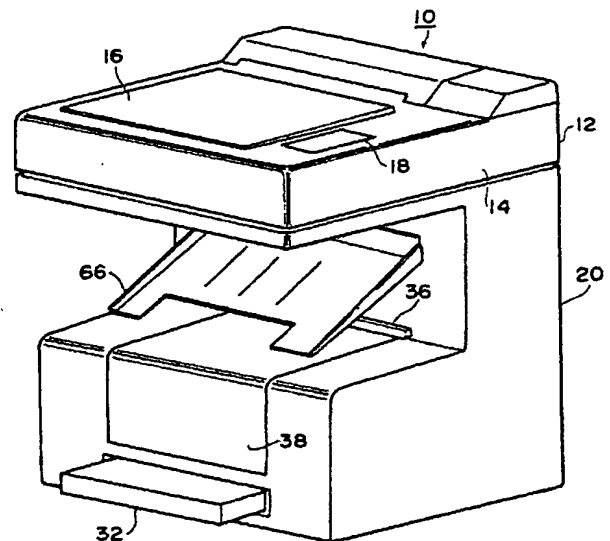
第11図は従来の画像処理装置の構成を示す図、

第13図は第12図の画像処理を行う場合の従

来の各画像処理部の使用例を示す図である。

図中、10…デジタル・カラー複写機、12…リーダ部、14…コントローラ部、16…原稿押え板、18…操作部、20…プリンタ部、22…露光ランプ、24…レンズ、26…イメージ・センサ、28…原稿台ガラス、30…シート送り機構、32…給紙カセット、36…手差し口、38…給紙部カバー、40…ピック・アップ・ローラ、42…カット紙送りローラ、44、52…給紙ローラ、46…ロール紙給紙ローラ、48…カットタ、50…手差しローラ、54…バツファ量検知センサ、56…記録ヘッド、58…走査キャリッジ、60…キャリッジ・レール、62…走査モータ、64…紙送りローラ、66…排紙トレイ、68…紙送りモータ、70…給紙第2ローラ

用クラッチ、72…走査ベルト、74…プラテン、76…紙検知センサ、78…ホーム・ポジション・センサ、100…メインCPU、102…プリンタ制御CPU、104…リーダ制御CPU、106…メイン画像処理部、108…操作部、110…同期メモリ、114…プリンタ部駆動系、116…入力系画像処理部、118…リーダ部駆動系、120…編集処理部、120a…パラメータ切換フラグ記憶領域、121…入力マスクキング処理部、122…ログ変換処理部、123…色変換処理部、124…出力マスクキング処理部、125… γ 補正処理部、126…エッジ強調処理部、127…2値化処理部、134…黒抽出部である。

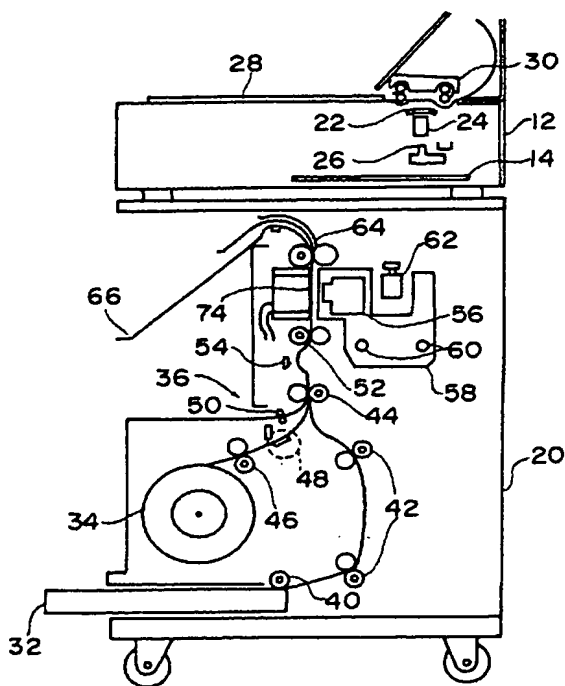


第1図

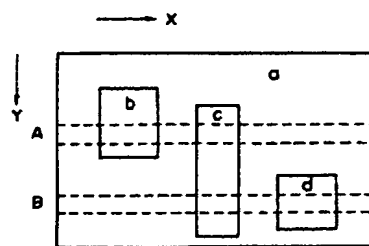
特許出願人 キヤノン株式会社

代理人 弁理士 大塚廣徳 (他1名)





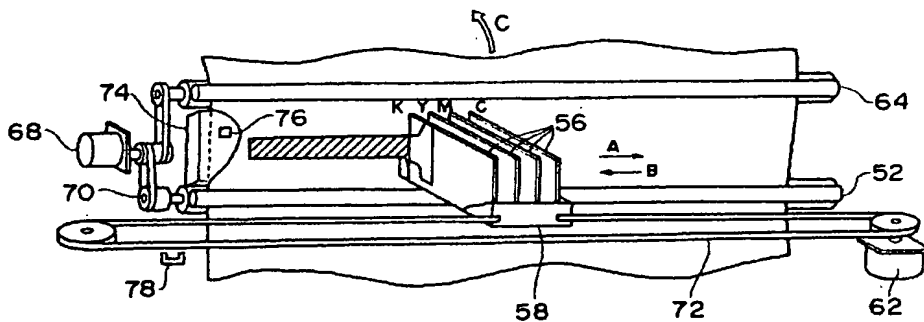
第 2 図



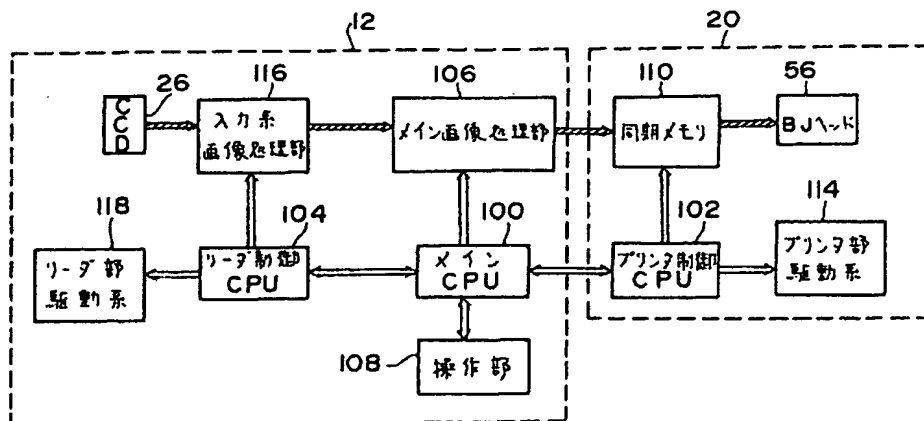
第 7 図

モード	使用する画像処理部	該当エリア
色選択モード	色変換処理部	エリア b
写真モード	ロジック変換処理部 出力マスク処理部	エリア d
モノカラーモード	① 出力マスク処理部 ② 色変換処理部 + d 補正処理部	エリア c
プロジェクタモード	入力マスク処理部 + ロジック変換処理部 + d 補正処理部	
通常モード	全処理部のバンク 1	エリア a

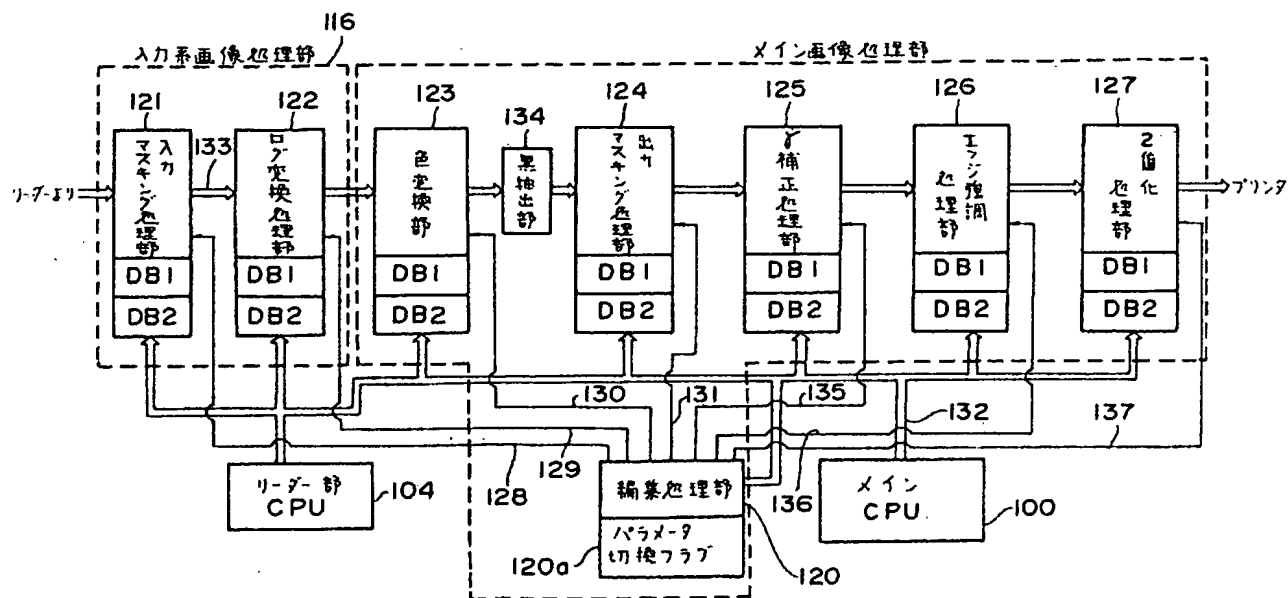
第 8 図



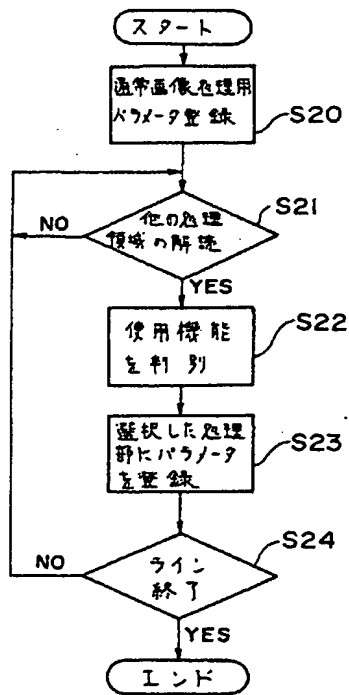
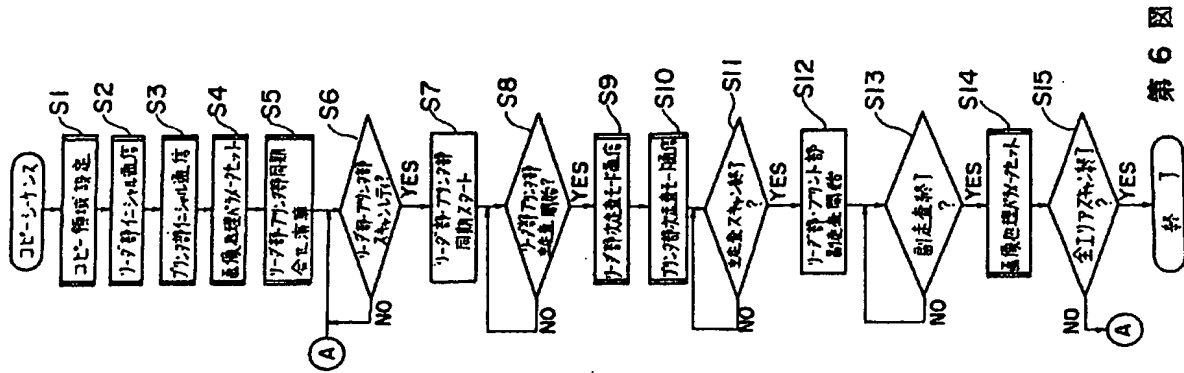
第 3 図



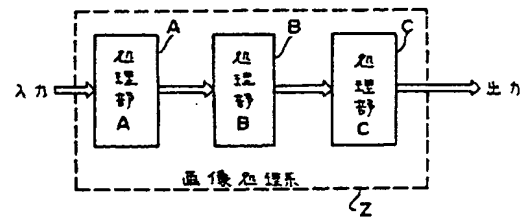
第 4 図



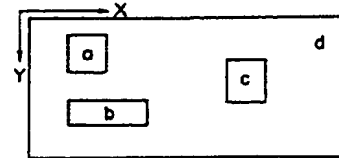
第 5 図



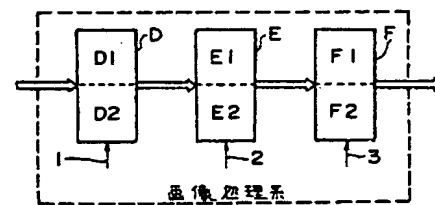
第9図



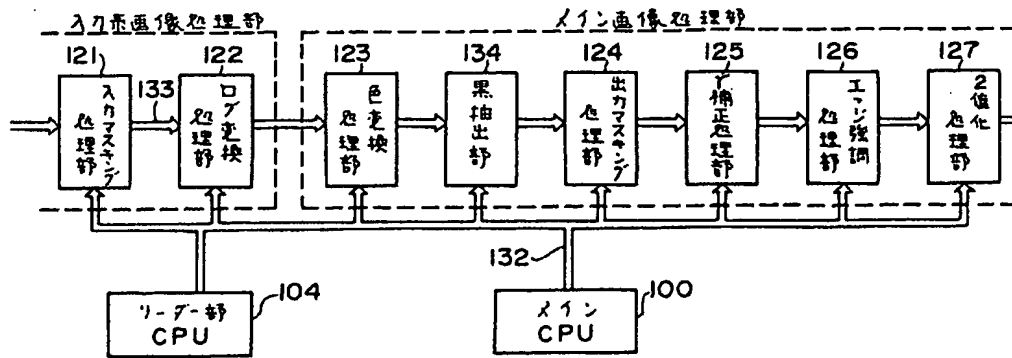
第11図



第12図



第13図



第10図

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.